



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10222579 A**(43) Date of publication of application: **21 . 08 . 98**

(51) Int. Cl.

G06F 17/60
G06F 9/06
G06F 13/00

(21) Application number: **09133982**(22) Date of filing: **23 . 05 . 97**(30) Priority: **23 . 05 . 96 US 96 652778**(71) Applicant: **SUN MICROSYST INC**(72) Inventor: **POGGIO ANDREW A**
HEJZA LEO A

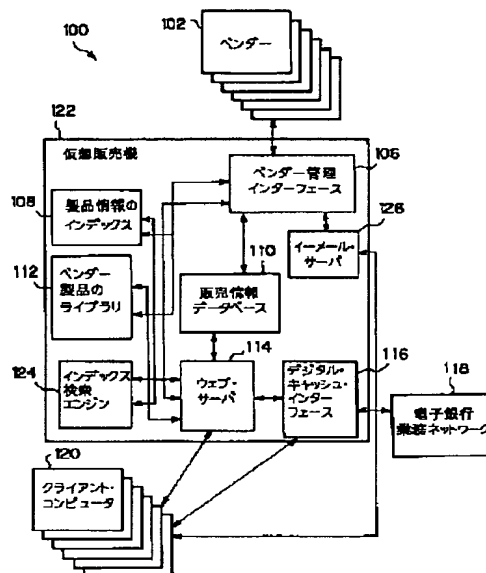
(54) **VIRTUAL SALES SYSTEM, ELECTRONIC DATA
 DISTRIBUTION, LICENSE AND RENTAL
 MANAGING METHOD**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a virtual vending machine which distributes electronic data.

SOLUTION: A distributed computer system 100 includes client computers 120, vendors 102 which supply products to a virtual vending machine 122 for distribution and a server computer that operates the machine 122. The machine 122 distributes electronic data about a product or its component with a permanent or term limited license. The machine 122 acquires an obtainable license, receives a product at the time of receiving electronic payment, offers a function that reloads a product in a license term for the computers 120, and establishes sales service that includes POS electronic payment and offers a means that communicates with the computers 120 for vendors.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平 1 0 - 2 2 2 5 7 9

(43)公開日 平成 1 0 年 (1 9 9 8) 8 月 2 1 日

(51)Int.Cl.	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G06F 17/60			G06F 15/21	330
9/06	550		9/06	550 2
13/00	351		13/00	351 2
			15/21	2

審査請求 未請求 請求項の数 2 1 O L (全 1 4 頁)

(21)出願番号 特願平 9 - 1 3 3 9 8 2

(22)出願日 平成 9 年 (1 9 9 7) 5 月 2 3 日

(31)優先権主張番号 6 5 2 7 7 8

(32)優先日 1 9 9 6 年 5 月 2 3 日

(33)優先権主張国 米国 (U S)

(72)発明者 アンドリュウ・エイ・ボッジオ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 4 3 0
6, パロ・アルト, ガスパー・コート 2
7 0 8

(72)発明者 レオ・エイ・ヘイザ
アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 4 0 8
7, サニーベイル, クインシー・アベニュー
1 1 4 6

(74)代理人 弁理士 社本 一夫 (外 5 名)

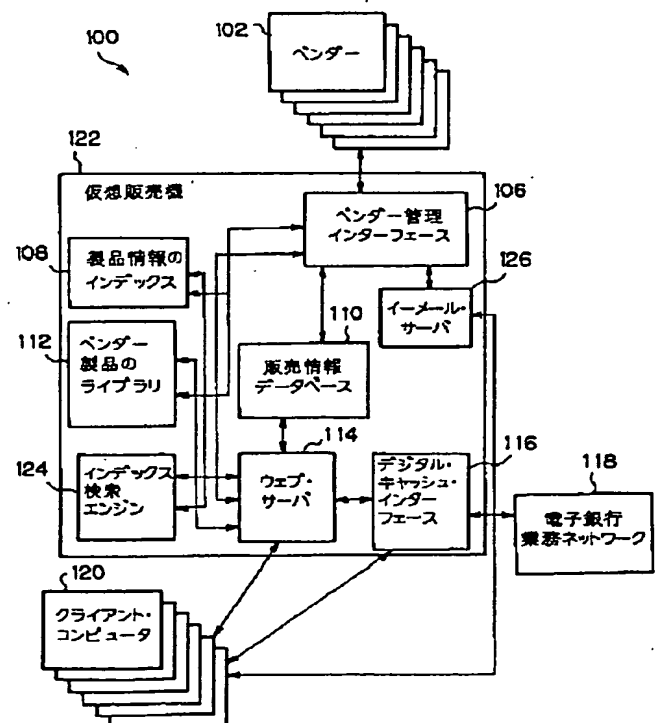
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 仮想販売システムならびに電子データの配布、ライセンスおよびレンタル管理方法

(57)【要約】

【課題】 電子データの配布のための仮想販売機を提供する。

【解決手段】 分散型コンピュータ・システム 1 0 0 は、クライアント・コンピュータ 1 2 0、配布のために仮想販売機 1 2 2 に製品を供給するベンダー 1 0 2、および、仮想販売機 1 2 2 を動作させるサーバ・コンピュータを含む。仮想販売機 1 2 2 は、製品またはその構成物について、永久の又は期間限定のライセンスで電子データを配布する。仮想販売機 1 2 2 は、クライアント・コンピュータ 1 2 0 に、入手可能な製品、そのライセンス料、レンタル期間に関する情報を得、電子支払いの受領時に製品を受領し、ライセンス期間に製品を再ロードする機能を提供し、ベンダーには、POS 電子支払いを含む販売サービスを確立し、クライアント・コンピュータ 1 2 0 と通信する手段を提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のレンタル期間の間、分散型コンピュータ・システム上で電子データを入手するために仮想販売機を管理する方法であって、前記分散型コンピュータ・システムは、通信リンクによって相互接続された複数のベンダーと複数のクライアントと少なくとも 1 台のサーバ・コンピュータとを備える方法において、前記クライアントへの前記仮想販売機による配布のために、前記ベンダーから前記電子データを得るステップと、

レンタルのために、1つのレンタル期間に前記クライアントの 1 つから前記電子データの 1 つを取得する要求を受信するステップと、
前記クライアントから、前記電子データに対する電子支払いを得るステップと、
前記電子支払いの受信に成功した場合、前記通信リンクを通じて前記電子データを前記クライアントに送信するステップと、を含む方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の方法であって、前記クライアントから、前記電子データを再送信する要求を受信するステップと、
前記の要求された電子データに関連するレンタル期間がまだ終了していないことを確認した場合、追加の電子支払いを得ることなく、前記要求された電子データを前記クライアントに再送信するステップと、を含む方法。

【請求項 3】 請求項 1 記載の方法であって、前記電子データを送信する前記ステップは、
前記電子データを修正し、前記レンタル期間の終了時に自動的に前記電子データの使用を禁止するステップと、
前記の修正された電子データを暗号化した後に前記の 1 つのクライアントへ送信し、該 1 つのクライアント以外のクライアントによる前記電子データの使用を禁止するステップと、を含む方法。

【請求項 4】 請求項 1 記載の方法であって、前記電子データを取得した 1 組のクライアントに配布するために、前記ベンダーの 1 つからの通信を受信するステップと、
前記通信を前記 1 組のクライアントに送信するステップと、を含む方法。

【請求項 5】 請求項 1 記載の方法であって、前記電子データは、情報を含む製品と機械実行可能なモジュールとを含む方法。

【請求項 6】 請求項 1 記載の方法であって、受信する前記ステップの前に、前記 1 つのクライアントにレンタル料金情報を提供するステップを含む方法。

【請求項 7】 コンピュータ・システムのネットワーク上で製品を配布する方法であって、前記ネットワークは、前記製品を販売する仮想販売機と、前記製品を取得する複数のユーザとを含む方法において、
前記ネットワークに接続されているベンダーから、前記

仮想販売機に前記製品を送信するステップと、
複数のレンタル期間のうちの 1 つの期間に、前記製品の 1 つをレンタルする要求を前記ユーザの一人から前記仮想販売機に送信するステップと、
前記製品のレンタルに対する電子支払いを得るステップと、
前記電子支払いの完了時に、前記ユーザに前記製品を送信するステップと、を含む方法。

【請求項 8】 請求項 7 記載の方法であって、前記ユーザからの要求時に、前記レンタル期間内に前記製品を前記ユーザに再送信するステップを含む方法。

【請求項 9】 請求項 7 記載の方法であって、前記製品を送信するステップは、
前記製品を修正し、前記レンタル期間の終了時に自動的に該製品の使用を禁止するステップと、
前記の修正された製品を暗号化した後に前記の一人のユーザへ送信し、該一人のユーザ以外のユーザによる前記製品の使用を禁止するステップと、を含む方法。

【請求項 10】 請求項 7 記載の方法であって、前記ベンダーの 1 つから、前記ベンダーの製品を受け取った 1 組のユーザへ通信を送信するステップを含む方法。

【請求項 11】 請求項 7 記載の方法であって、前記一人のユーザから前記仮想販売機へ要求を送信する前記ステップの前に、該一人のユーザにレンタル料金情報を送信するステップを含む方法。

【請求項 12】 請求項 7 記載の方法であって、前記製品は、情報を含む製品と機械実行可能なモジュールとを含む方法。

【請求項 13】 分散型コンピュータ・ネットワーク上でベンダー製品に対するライセンスの入手を管理する仮想販売機であって、前記分散型コンピュータ・ネットワークは、前記仮想販売機と通信する複数のクライアント・コンピュータと、前記仮想販売機による配布のために前記ベンダー製品を供給する複数のベンダーとを含む仮想販売機において、

前記ベンダー製品を格納する記憶装置であって、前記ベンダー製品のそれぞれの副集合はライセンスが供与される構成物を有する完全な製品から成り、前記ベンダー製品の副集合および構成物は、永久的にまたは期間限定のレンタルに基づいて、前記クライアント・コンピュータに対応付けられたユーザにライセンス供与のために利用可能である記憶装置と、

前記ベンダー製品および構成物に対するライセンスのなおいを管理するためのサーバ処理を実行するためのプロセッサと、

前記ライセンスに対する支払いを取得するための、および、前記支払いの受領時に前記クライアント・コンピュータに前記のライセンス供与されたベンダー製品および構成物を送信するための、電子資金提供者および前記クライアント・コンピュータへの通信リンクと、

を具備する仮想販売機。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 記載の仮想販売機であって、前記サーバ処理は、前記仮想販売機による入手が可能なベンダー製品に対する製品情報を格納し、該製品情報へのアクセスを与えるものである仮想販売機。

【請求項 1 5】 請求項 1 3 記載の仮想販売機であって、前記サーバ処理は、前記仮想販売機による入手が可能な前記ベンダー製品に対するライセンス料情報を格納し、該ライセンス料情報へのアクセスを与えるものである仮想販売機。

【請求項 1 6】 請求項 1 3 記載の仮想販売機であって、

前記プロセッサによって実行可能であり、指定されたベンダーと、該指定されたベンダーに関連するベンダー製品に対するライセンスを既に得ている選択されたクライアント・コンピュータとの間に通信を提供する電子メール・サーバを含む仮想販売機。

【請求項 1 7】 請求項 1 3 記載の仮想販売機であって、

前記プロセッサによって実行可能であり、前記ベンダーのベンダー製品の配布において、前記仮想販売機によるサービスについて前記ベンダーが行う要求を管理するベンダー管理インターフェースを含む仮想販売機。

【請求項 1 8】 請求項 1 3 記載の仮想販売機であって、

前記プロセッサによって実行可能であり、前記ベンダー製品を修正して特定のレンタル期間の終了時に前記ベンダー製品の使用を自動的に禁止し、前記の修正されたベンダー製品のデータを暗号化して前記クライアント・コンピュータの各々へ送信し、前記の 1 つのクライアント・コンピュータ以外のクライアント・コンピュータによる前記電子データの使用を禁止するフォーマット・暗号化命令を含む仮想販売機。

【請求項 1 9】 分散型コンピュータ・システムにおいて電子データの配布を管理するためのサーバ・コンピュータの処理を指揮するように構成されたコンピュータ読み取り可能記憶媒体であって、前記分散型コンピュータ・システムは、ユーザと対応付けられた複数のクライアント・コンピュータと、少なくとも 1 台のサーバ・コンピュータとを含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体において、

電子データの前記クライアント・コンピュータへの配布を管理するサーバであって、前記電子データに関する情報を前記クライアント・コンピュータに提供し、前記電子データに対する注文を受け、前記電子データを前記クライアント・コンピュータに送信するためのサーバと、前記電子データを格納するライブラリと、

前記分散型コンピュータ・システム上で配布が可能な前記電子データに関する製品情報を格納する販売情報データベースであって、前記電子データは複数のライセンス

料で配布可能であり、各ライセンス料に前記電子データの使用が許可される期間を関連付けてなる販売情報データベースと、

前記分散型コンピュータ・システムに接続されている複数のベンダーから前記電子データを入手するベンダー管理インターフェースと、

前記サーバおよび電子銀行業務ネットワークに結合され、指定された期間にわたる前記電子データのライセンス使用に対応するライセンス料の P O S 電子支払いを得るデジタル・キャッシュ・インターフェースと、を具備するコンピュータ読み取り可能記憶媒体。

【請求項 2 0】 請求項 1 9 記載のコンピュータ読み取り可能記憶媒体であって、

前記販売情報データベースに格納された販売情報のインデックスと、

前記販売情報のインデックスを利用し、種々のキーワードを用いて前記ユーザに前記電子データの検索を行わせるインデックス検索エンジンと、を含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体。

【請求項 2 1】 請求項 1 9 記載のコンピュータ読み取り可能記憶媒体であって、前記ベンダーと前記クライアント・コンピュータとの間に電子的通信を与えるための電子メール・サーバを含むコンピュータ読み取り可能記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 本発明は、永久的または期間限定のレンタルに基づくアプリケーション、アプリケーション構成物およびコンピュータ読み取り可能データの配布を含む、ライセンスを受けた電子データの配布を管理するためのシステムおよび方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 様々なコンピュータ・システムの相互接続によって、コンピュータ・ソフトウェアの流通に新たな媒体が提供されている。現在では、ネットワークに接続されたコンピュータ・システムを用いて、使用制限もライセンス料もなくコンピュータ・ソフトウェアが配布されている。また、多数の「試用後購入 (t r y a n d b u y) 」システムも存在し、ユーザは、ライセンス料を発生することなく、ある限られた期間であればソフトウェア・プログラムを試してみることができる。

「試用後購入」システムは、典型的に、「時限爆弾」または「使用測定 (u s a g e m e t e r i n g) 」方式を組み入れ、当該プログラムの寿命を試用期間に限定することによって、試用バージョンのユーザの権利を制限するようにしている。「試用後購入」システムの目的は、ユーザがプログラムを購入する前に、ユーザにそれを試験させることである。典型的に、ユーザは、ソフトウェアを小売店にて購入することができる。あるいは、ソフトウェアはネットワークを通じてユーザにダウンロード

ードすることができ、一方ユーザは販売者にライセンス料を郵送する。

【 0 0 0 3 】これらのシステムが成功したのは、部分的には、ソフトウェアを入手する際に高速のアクセスがネットワークによって提供されるためである。しかしながら、これらのシステムは、それらが提供する販売サービスに限定されている。即ち、現在のシステムは、ソフトウェア製品の個別の構成物を取得する機能、または限られた期間だけソフトウェア（または機械によって伝送されるあらゆる情報）またはその構成物をレンタルする機能については、全く提供することができない。典型的には、ユーザは、ソフトウェア製品についてはその寿命の間ライセンスを得る。しかしながら、ユーザの中には、短期間だけかかる製品の使用を必要とするが、その後は必要としない場合もある。例えば、ユーザの中には、毎年 4 月に最新バージョンの税金申告用ソフトウェア製品をレンタルすればよい人もいる。税法は毎年変更されるので、ユーザは毎年完全なパッケージを購入するよりも、4 月 1 5 日より 1 カ月前にこのようなソフトウェアの最新バージョンをレンタルする方が好ましいであろう。

【 0 0 0 4 】更に、現行のシステムは、ライセンス期間の間、ライセンスされたコンピュータ・ソフトウェアの再配布（または再ロード）を管理する機能を提供しない。この機能は、補助記憶装置が限られているコンピュータ・システムまたは補助記憶装置がないコンピュータ・システムには必須である。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は、上述の制限を解消することである。即ち、本発明の目的は、永久的ライセンスまたはレンタル・ライセンスのいずれかに基づく電子データの入手において、電子ネットワーク・サービスを最大に利用する仮想販売機を提供することである。

【 0 0 0 6 】本発明の他の目的は、関連するライセンス料の電子的支払いの受領時に、電子データを配布するための、上述のようなシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 7 】本発明の更に他の目的は、ライセンス期間の間は電子データを再ロードする機能を備えた、上述のようなシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 8 】本発明の他の目的は、通信リンクによって相互接続されているユーザに電子データを配布する媒体を有し、自動的に適切なライセンス料を受領する電子データの販売機を設けるシステムおよび方法を提供することである。

【 0 0 0 9 】本発明のその他の汎用的なおよび具体的な目的は、添付図面および以下の説明から明白となろう。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】本発明は、分散型コンピ

ュータ・システム上において、ライセンス供与された電子データの配布のための総合電子販売サービスを管理する仮想販売機に関する。分散型コンピュータ・システムは、1 群のクライアント・コンピュータ、1 群のベンダー、および仮想販売機を実行する少なくとも 1 台のサーバ・コンピュータを含む。仮想販売機による入手のために提供される電子データは、ベンダーが法的な配布権限を有する任意の形態のコンピュータ読み取り可能データを含む。更に、電子データは完全な製品としてまたはその個別の構成物として入手することが可能である。また、永久的なライセンスまたは期間限定のレンタルに基づくライセンスの取得を含み得る様々なライセンスの選択肢を利用することが可能である。

【 0 0 1 1 】仮想販売機はベンダーに、売買、配布、ベンダーの電子データに対する支払いの受領、およびベンダーの最小限の介入による電子データのユーザとの通信を行う機構を提供する。

【 0 0 1 2 】仮想販売機のユーザには、都合のよい方法で入手し得る電子データの中央リポジトリが提供される。仮想販売機はユーザに電子データに関する製品情報を提供する。この情報は当該製品に対する操作要件や関連するライセンス料について詳細に説明するものである。ユーザは種々のキーワードを用いて製品情報を探索することができる。更に、ユーザは電子データを電子的に購入することができ、そのライセンス期間には繰り返して再ロードすることができる。製品に関する通知やその他の発表はベンダーからユーザへ自動的に送付される。

【 0 0 1 3 】仮想販売機は、サーバ・コンピュータ上で動作するいくつかの構成要素を含むことができる。販売情報データベースは、ベンダーによって入手可能とされた電子データや発生した販売取引を追跡するのに用いられる。ウェブ・サーバは、入手のために利用可能な電子データの各々についてウェブ・ページ（例えば、製品情報および価格情報を有する）をユーザに提供する。電子データは、要求されたウェブ・ページを取り出すために検索エンジンが使用する検索キーワードによって分類される。ベンダーは販売管理インターフェースと双方向通信を行い、その特定の電子データに対する販売サービスを確立する。電子銀行業務ネットワークに接続されたデジタル・キャッシュ・インターフェースは POS (p o i n t - o f - s a l e) 電子支払いを容易にする。電子メール・サーバは、ベンダーから該ベンダーの電子データのユーザへの通信を行うのに用いられる。

【 0 0 1 4 】本発明の更に他の目的および特徴は、図面と関連付けた以下の詳細な説明および特許請求の範囲から一層明確に理解されよう。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】この明細書の記載においては、電子データという用語は、機械による実行が可能なモジュ

ール（例えば、アプリケーション、アプリケーション・プログラム、アプリケーション構成物）および情報を含む製品（例えば、デジタル化ビデオ、音声データ、本の章、およびメーリング・リスト）を含むがこれらには限定されないコンピュータ読み取り可能データのあらゆる形態を含むものとする。更に、電子データ、ベンダー製品、および製品という用語は相互交換可能に使用するものとする。

【 0 0 1 6 】 図 1 および図 2 は、本発明のコンピュータ・システムの好適な実施の形態を示す。図 1 および図 2 を参照すると、多くのクライアント・コンピュータ 1 2 0 を有する分散型コンピュータ・システム 1 0 0 が示されている。各クライアント・コンピュータ 1 2 0 は、好ましくはインターネットであるネットワーク相互接続手段 2 0 2 を通じて、少なくとも 1 台のサーバ・コンピュータ 2 1 2 に接続可能である。本発明は、インターネットの使用に限定される訳ではなく、他のタイプの通信接続も使用可能である。殆どのクライアント・コンピュータ 1 2 0 は、Sun 社のワークステーション、IBM 互換コンピュータおよび Macintosh コンピュータのようなデスクトップ・コンピュータであるが、事実上あらゆるタイプのコンピュータがクライアント・コンピュータになることができる。一人以上のユーザ（図示せず）を各クライアント・コンピュータ 1 2 0 に対応付けることができる。尚、本発明は分散型コンピュータ・システムに限定される訳ではないことを注記しておく。本発明は、具体的な詳細がなくとも実用化が可能であり、様々なコンピュータ・システムにおいて、および緊密結合多重プロセッサの形状またはモデルまたは構成において、あるいは疎結合多重プロセッサの様々な構成において実施可能である。

【 0 0 1 7 】 好適な実施の形態では、仮想販売機 1 2 2 と呼ばれる、少なくとも 1 台の特別に指定されたサーバ・コンピュータを配することができる。仮想販売機 1 2 2 は、クライアント・コンピュータ 1 2 0 とベンダー 1 0 2 との間において、様々なライセンス条件で、電子データおよびその構成物の配布を管理するために使用することができる。具体的には、仮想販売機 1 2 2 は、配布可能な種々のベンダー製品およびその構成物についての情報を提供し、関連するライセンス料およびレンタルの選択肢に関する情報を提供し、特定の製品に対する注文を受信し、特定の製品に対する電子的な支払いを受け取り、この特定の製品をクライアント・コンピュータに最初に配布し、ライセンス期間の間繰り返し配布し、ベンダー 1 0 2 の製品のライセンスを受けたユーザに対する通信チャネルをベンダー 1 0 2 に提供するために使用することができる。

【 0 0 1 8 】 仮想販売機 1 2 2 は、中央演算処理装置（CPU）2 0 4、メモリ 2 1 0（即ち、高速ランダム・アクセス・メモリおよびディスク記憶装置のような不

揮発性メモリ）、ユーザ・インターフェース 2 0 6、および通信ネットワーク 2 0 2 を通じてクライアント 1 2 0 およびベンダー 1 0 2 と通信を行うための通信インターフェース 2 0 8 を含むことができる。

【 0 0 1 9 】 図 1 および図 2 を参照すると、仮想販売機 1 2 2 のメモリ 2 1 0 には、オペレーティング・システム 2 1 4、インターネット・アクセス手順 2 1 6、ウェブ・サーバ手順 1 1 4、ウェブ・ページ 2 2 0、販売情報データベース 1 1 0、ベンダー製品のライブラリ 1 1 2、デジタル・キャッシュ・インターフェース手順 1 1 6、ベンダー管理インターフェース手順 1 0 6、製品情報のインデックス 1 0 8、インデックス検索エンジン 1 2 4、暗号およびフォーマット・モジュール 2 1 8、電子メール（イーメール）サーバ手順 1 2 6、および電子請求書 2 2 2 の構成物を格納することができる。これらの構成物について、以下に一層詳しく説明する。

【 0 0 2 0 】 好適な実施の形態では、仮想販売機 1 2 2 は、ワールド・ワイド・ウェブ・サーバ 1 1 4（ウェブ・サーバ）を利用して、販売サービスの管理を容易にすることができる。ウェブ・サーバ 1 1 4 は、標準的なワールド・ワイド・ウェブ（WWW）プロトコルを用いて、クライアント・コンピュータ 1 2 0 と双方向通信を行う。しかしながら、本発明は、この特定のタイプの情報サーバに限定される訳ではない。ゴファ・サーバ（gopher server）、WAIS（Wide Area Information Service）サーバ、他のインターネット・データベース・サーバ等のような他の情報サーバも使用可能であり、これらには限定されない。

【 0 0 2 1 】 ウェブ・サーバ 1 1 4 は、情報に対するユーザからの要求や、ベンダー製品の注文にตอบสนองする。ウェブ・サーバ 1 1 4 は、仮想販売機 1 2 2 内の他のシステム構成要素と双方向通信を行い、ユーザの要求を処理する。仮想販売機 1 2 2 は、販売情報データベース 1 1 0、ベンダー製品のライブラリ 1 1 2、ベンダー管理インターフェース 1 0 6、インデックス検索エンジン 1 2 4、およびデジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 を含むことができる。販売情報データベース 1 1 0 は、入手可能な各ベンダー製品についての製品情報および販売情報を含むことができる。ベンダー製品のライブラリ 1 1 2 は、入手可能なベンダー製品のためのリポジトリとすることができる。ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、ベンダー 1 0 2 と双方向通信を行い、ベンダーの製品に対して特定の販売サービスを確立する。インデックス検索エンジン 1 2 4 は、仮想販売機 1 2 2 が提供する入手可能なベンダー製品について検索を行うために使用することができる。デジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 は、ベンダー製品に関連するライセンス料のための POS 現金支払いを提供することができる。これら構成要素の各々について、より詳細な説明

10

20

30

40

50

を以下に行う。

【0022】分散型コンピュータ・システム100は、クライアント・コンピュータ120に対応付けられたユーザに配布するために、仮想販売機122に製品を供給する多数のベンダー102にリンクすることができる。ベンダーは、ネットワーク相互接続手段202と通信する任意の関係者でよく、法的に電子データを販売する権利を有するものである。したがって、ベンダーは、クライアント・コンピュータ120と対応付けられているユーザ、サーバ・コンピュータ212と対応付けられているユーザ、オンライン情報サービス・プロバイダ、または他のあらゆるタイプの認可された配布者 (l i c e n s e d d i s t r i b u t o r) とすることができる。

【0023】ベンダー102は、ベンダー管理インターフェース106を通じて仮想販売機122と双方向通信を行う。ベンダー管理インターフェース106は、ベンダー102からの要求に応じる。かかる要求には、販売サービスを確立する要求（即ち、ベンダー製品に対して仮想販売機による配布、ライセンスまたはレンタルを可能とする）、販売サービスを更新する要求（ベンダー製品および／またはその文書の更新）、販売サービス中断の要求、およびベンダー製品のユーザと通信する要求が含まれ得る。

【0024】分散型コンピュータ・システム100は、更に、デジタル・キャッシュ・インターフェース116を含み、特定のベンダー製品に関連するライセンス料に対して、POS電子支払いを行うことができる。デジタル・キャッシュ・インターフェース116は、銀行、自動手形交換所のような金融機関 (f i n a n c i a l i n s t i t u t i o n) への通信リンクである電子銀行業務ネットワーク118に接続されている。デジタル・キャッシュ・インターフェース116は、関連する支払い情報を得る際に、ユーザおよび仮想販売機122と双方向通信を行い、電子銀行業務ネットワーク118を通じて、適切な金融機関に処理を送付する。

【0025】デジタル・キャッシュ・インターフェース116は、CyberCashサーバのようなデジタル・キャッシュ・サーバとすることができる。しかしながら、本発明はこのタイプのPOS電子支払い方式に限定されるものではない。適切なPOS支払い方法を提供する他の方式も使用可能であり、その中には、First Virtual Holdings、DigiCash、Checkfree等のようなシステムも含むことができるが、これらにも限定される訳ではない。更に、本発明はクレジット・カードによる支払い処理に限定される訳ではなく、デビット処理、電子資金振替 (e l e c t r o n i c f u n d t r a n s f e r) その他形式の現金処理も含むがこれらにも限定されない任意の形態の電子支払いを含むことができる。

【0026】図3のAおよびBは、好適な実施の形態における販売情報データベース110の構造を示す。販売情報データベース110は、仮想販売機122が供給する各ベンダー製品に対する製品情報を保持し、販売された各製品についての販売データを追跡する。

【0027】販売情報データベース110は、各ベンダー製品に対するエントリ302を含み、以下の情報を含むことができる：

- 1) 製品を一義的に識別するいずれかの英数字文字列（例えば製品名）とすることができる製品識別子304、
- 2) 販売またはレンタル可能なベンダー製品の本数306（即ち、製品のベンダーによって許可されたライセンス数からこれまでに付与されたライセンス数を減算したもの）、
- 3) ベンダー製品のライブラリにおける当該ベンダー製品の位置に対するポインタ308、
- 4) 以下の情報を含むことができる製品情報310、
 - * ベンダー製品を供給した特定のベンダーについてのデータ、好ましくはベンダーの名称およびネットワーク・アドレスを含むベンダー情報312、
 - * 一般的な説明、バージョン番号、ハードウェアおよびソフトウェアの要件および制限等を含みこれらには限定されない、製品に関する情報を提供するウェブ・ページ314、
 - * 仮想販売機122において入手可能なベンダー製品を参照し検索する際に使用する分類を指定する、種類 (c a t e g o r y) およびキーワード316、
- 5) ベンダー製品および個別に得られる構成物に対する、購入および／またはレンタルに基づいたライセンス料を示す、購入および／またはレンタル・ライセンス料一覧表318、
- 6) ベンダー製品の一部であり、独立して購入またはレンタル可能な構成物320の一覧表320、
- 7) 仮想販売機122を通じて購入されたベンダー製品302の各ライセンスに対するエントリを含むことができ、各エントリ324が以下のものを含む販売情報322：
 - * ライセンス番号326、
 - * 購入者を一義的に表わす購入者識別子および防犯コード328、
 - * 得られた特定の製品および／または構成物を示す製品選択肢330、
 - * 特定の製品および／または構成物が購入されたのかあるいはレンタルされたのかを示す購入選択肢322、
 - * 製品がそのレンタルまたはライセンス期間の間にユーザに再配布された回数のカウントである再ロード・カウント334、
 - * タイム・スタンプ336、および
 - * 購入者のネットワーク・アドレスを示すネットワーク

・アドレス。

【 0 0 2 8 】 図 2 および図 3 を参照すると、各ベンダー製品に対するウェブ・ページと対応付けられる製品情報のインデックス 1 0 8 として知られているインデックス構造が存在する。インデックス 1 0 8 は、仮想販売機 1 2 2 によるライセンスが可能な種々のベンダー製品に関する参照または検索情報に対して迅速にアクセスするために使用される。ベンダー製品およびそれらに対応するウェブ・ページが販売情報データベース 1 1 0 に対して挿入および削除される毎に、その変更を反映するようにインデックス構造 1 0 8 が更新される。インデックス構造 1 0 8 は、ユーザによる要求に回答してインデックス検索エンジン 1 2 6 によって用いられる。これについては、以下でより詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】 なお、本発明は、販売情報データベース 1 1 0 およびインデックス 1 0 8 について、この特定の構造又はフォーマットに限定されるものではないことを注記しておく。同様の機能を提供するものであれば、代用となるデータベース・フォーマットおよびインデックス構造も利用可能である。

【 0 0 3 0 】 図 4 を参照すると、分散型コンピュータ・システム 1 0 0 におけるクライアント・コンピュータ 1 2 0 のブロック図が示されている。クライアント・コンピュータ 1 2 0 は、中央演算処理装置 (C P U) 4 0 2、ユーザ・インターフェース 4 0 4、メモリ 4 0 8、および通信ネットワーク 2 0 2 を通じて仮想販売機 1 2 2 と通信するための通信インターフェース 4 0 6 を含むことができる。クライアント・コンピュータ 1 2 0 のメモリ 4 0 8 は、オペレーティング・システム 4 1 0、インターネット・アクセス手順 4 1 2、ウェブ・ブラウザ 4 1 4、クライアント暗号キー 4 1 6、仮想販売機から受信した暗号化電子データをデコードする暗号解読モジュール 4 1 8、およびレンタルおよび購入されたベンダー製品のリポジトリ 4 2 0 を記憶するために使用可能である。

【 0 0 3 1 】 図 5 を参照すると、ユーザがクライアント・コンピュータ 1 2 0 を用いてアクセス可能な、ウェブ・サーバ 1 1 4 の仮想販売機のホーム・ウェブ・ページ 2 2 0 が一例として構成図で示されている。ウェブ・ページ 2 2 0 は、様々な種類のベンダー製品を検索するためのメニュー選択ボタン 5 0 6、入手可能なベンダー製品に関する情報を見るためのメニュー選択ボタン 5 0 8、ベンダー製品のライセンス料一覧表を見るためのメニュー選択ボタン 5 1 0、ベンダー製品に対する永久または時限的なライセンスの購入を開始するためのメニュー選択ボタン 5 1 2、既に取得したベンダー製品の再ロードを要求するためのメニュー選択ボタン 5 1 4、種々のベンダー・サービスに対するアクセスを要求するためのメニュー選択ボタン 5 1 6、および仮想販売機上でヘルプを入手するためのメニュー選択ボタン 5 1 8 を含

む。

【 0 0 3 2 】 ベンダー製品は種類 5 0 2 に類別可能である。種類 5 0 2 は、製品タイプ (例えば、コンパイラ、 J a v a アプリケーション、ウェブ・ブラウザ、スクリーン・サーバ、デジタル化された音楽譜表、ビデオ・データ、デバイス・ドライバ、または本、静止写真、電話帳、音楽、映画等の非ソフトウェア類)、ベンダー (例えば、 M i c r o s o f t、 S u n、 I B M 等)、またはその他の任意の分類方式によって類別することができる。各種類には、特定の種類を表示するメニュー・ボタン 5 0 2 を設けることができる。各種類に対して、その種類に該当する各ベンダー製品の名称に対応する選択ボタン 5 0 4 を表示することができる。尚、本発明は、このウェブ・ページの一例に描かれた特定の構造に限定されるものではないことを注記しておく。同様の機能を提供する他の構造も使用可能である。

【 0 0 3 3 】 ユーザが、入手可能な様々なベンダー製品または種類の検索を行いたい場合、ユーザは種類の検索を実行するためのメニュー選択ボタン 5 0 6 を選択する。検索ウェブ・ページ (図示せず) がユーザにダウンロードされ、利用可能な検索機能および検索キーワードについてユーザを指導する。インデックス検索エンジン 1 2 6 は、ユーザの検索基準を受信し、製品情報 1 0 8 のインデックスを利用してこの検索を実行する。

【 0 0 3 4 】 ユーザが特定の製品を説明する情報にアクセスしたい場合、ユーザは、その製品の名称に対応する選択ボタン 5 0 4 および製品情報を見るためのメニュー選択ボタン 5 0 8 を選択する。すると、選択された製品に関連する第 1 のウェブ・ページ (図示せず) がユーザにダウンロードされる。ユーザが、クライアント・コンピュータのウェブ・ブラウザによって提供される標準的なハイパーテキスト・リンクおよび製品文書におけるハイパーテキスト・リンクを使用することにより、製品文書の後続のウェブ・ページがアクセスされる。

【 0 0 3 5 】 同様に、ユーザが特定の製品のライセンス料一覧表にアクセスすることを選択する場合、ユーザは、当該製品に対応するボタン 5 0 4、およびライセンス料一覧表を見るためのメニュー選択ボタン 5 1 0 を選択する。すると、特定の製品についてのライセンス料一覧表を含む別のウェブ・ページ (図示せず) がユーザに送信される。

【 0 0 3 6 】 図 6 は、選択した製品の購入またはレンタルのためのウェブ・ページ 6 0 0 の一例である。ウェブ・ページ 6 0 0 は、そのベンダー製品の名称に対する選択ボタン 5 0 4 および購入／レンタル製品のメニュー選択ボタン 5 1 2 を選択することによって、アクセス可能である。図 7 は、ウェブ・ページ 6 0 0 を通じて開始されたユーザの注文に回答してウェブ・サーバ 1 1 4 が実行する方法 7 0 0 を示すフロー・チャートである。図 6 および図 7 を参照すると、ウェブ・ページ 6 0 0 は、ユ

ーザが好む製品およびライセンス選択肢を選択するメニュー・ボタンを含むことができる。ユーザは、メニュー・ボタン 6 0 2 を選択することによりライセンス選択肢（即ち、指定した製品に対する永久ライセンスを購入すること）を選択し、メニュー・ボタン 6 0 4 を選択することによってレンタル選択肢を選択する。この明細書においては、ライセンス購入選択肢は、製品に対するライセンスは永久に得られることを示し、レンタル選択肢は、製品に対するライセンスは限定期間にだけ得られることを示すものとする。

【0037】ウェブ・ページ 6 0 0 は、製品全体がライセンスされるのか、またはその指定された構成物のみがライセンスされるのかを指示するメニュー・ボタン 6 0 6、6 0 8、レンタルの選択肢 6 0 4 が選択された場合、レンタル期限の終了日を示すメニュー・ボタン 6 1 0、購入者の識別および防犯コードを示すメニュー・ボタン 6 1 2、総ライセンス料を示すメニュー・ボタン 6 1 8、およびユーザによる販売の明示の確認を示すメニュー・ボタン 6 2 0 を含むことができる。

【0038】ユーザが適切なメニュー・ボタンを選択し、表示領域に適切な情報を入力すると、ウェブ・サーバ 1 1 4 がこれを受信する（ステップ 7 0 2）。そこで、本方法は、販売情報データベース 1 1 0 において入手可能なライセンス数 3 0 6 をチェックすることによって、所望のライセンス選択肢についてライセンスが入手可能であることを確認する（ステップ 7 0 4）。入手可能なライセンスがない場合（即ち、許可されたライセンスの在庫が枯渇している場合）、仮想販売機は一時的に当該特定製品に対するライセンスが在庫切れであることをユーザに通知する（ステップ 7 0 6）。

【0039】ライセンスが入手可能な場合（ステップ 7 0 4 の Y）、本方法はライセンス料の電子支払いのための様式を収集する（ステップ 7 1 0）。好ましくは、ウェブ・サーバ 1 1 4 はクライアント・コンピュータ 1 2 0 に対応付けられているユーザに電子請求書 2 2 2 を送付する。ユーザは、電子請求書にクレジット・カードの番号（またはその他の形態の支払い承認）を追加し、次いでこれを暗号化し、ウェブ・サーバ 1 1 4 に返送する。ウェブ・サーバ 1 1 4 は電子請求書に確認番号を付け、この電子請求書全体を暗号化し、デジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 に送信する。デジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 は、この電子請求書を電子銀行業務ネットワーク 1 1 8 に送信するのに適したフォーマットに再フォーマットし、電子銀行業務ネットワーク 1 1 8 がこの電子請求書进行处理する。

【0040】デジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 は、支払い処理（即ち、クレジット・カードまたは電子資金振替処理）が首尾良く完了したことを意味する、電子銀行業務ネットワーク 1 1 8 からの指示を待つ。この指示はウェブ・サーバに送出される（ステップ

7 1 2）。支払い処理ができなかった場合（ステップ 7 1 4 の N）、ユーザにはその旨が通知され、購入処理は打ち切られる（ステップ 7 1 5）。支払い処理が成功であった場合（ステップ 7 1 4 の Y）、本方法は、販売情報データベース 1 1 0 において入手可能ライセンスのカウント 3 0 6 を減らす（ステップ 7 1 6）。入手可能なライセンスの残り数 3 0 6 がゼロ（またはゼロ以下）になった場合、本方法は、追加のライセンスが必要であることをベンダーに通知する（ステップ 7 1 6）。

10 【0041】次に、本方法は先に進み、ユーザに送信するために、購入された製品をフォーマットする（ステップ 7 1 8）。好ましくは、レンタル製品は、レンタル期間の終了時に製品の使用を禁止する時限爆弾その他の禁止装置を含むようにフォーマットされる。加えて、フォーマットされた製品は、ユーザに送信される前に、暗号およびフォーマット・モジュール 2 1 8 を用いて暗号化される。製品の暗号化には、DES、RSA 等のような既知の暗号化技法のいずれかを利用すればよい。より一般的には、製品は製品に対する支払いを行ったユーザまたは顧客のみがデコードできるように暗号化される。最後に、販売情報データベース 1 1 0 の販売情報のエントリ 3 2 2 に販売が記録される（ステップ 7 2 0）。

20 【0042】ユーザのシステムは、その暗号解読モジュール 4 1 8 を用いて、受信した電子データ製品をデコードし、ライセンスされた電子データをそのリポジトリ 4 2 0 に格納する。

【0043】代りの実施の形態では、支払い処理は、商業的に利用可能な電子支払方法に依存して、他の方法で取り扱うことも可能である。例えば、仮想販売機は、要求側のユーザが特定の資金量を仮想販売機に支払うように要求することができ、その後ユーザは適切な電子銀行業務ネットワークまたはサービス・プロバイダを用いて別個の処理を行い、特定の資金を仮想販売機に支払う。仮想販売機は、電子銀行業務ネットワークまたはサービス・プロバイダから、支払いが行われたという確認を受信すると、クライアント・コンピュータに電子データを送信する。

30 【0044】再び図 5 を参照すると、ユーザに提供される他の販売サービスは再ロードである。再ロードとは、ライセンスまたはレンタル期間中、既に入力した製品を再送信することである。この選択肢は、最少の補助記憶装置（即ち、ディスク記憶装置のような不揮発性の記憶装置）しか有さないクライアント・コンピュータ 1 2 0 または補助記憶装置を有さないクライアント・コンピュータ 1 2 0 を使用するユーザには非常に望ましい。ユーザのコンピュータの主記憶装置はライセンス製品を格納するのに相応しい代替物とならない場合がある。再ロードの選択肢は、製品の適切な名称に対する選択ボタン 5 0 4 および再ロードのメニュー選択ボタン 5 1 4 により選択される。

【 0 0 4 5 】 図 8 は、ベンダー製品の再ロードを要求するために必要な情報を示すウェブ・ページ 8 0 0 の一例を示し、図 9 は再ロード機能を実行する方法 9 0 0 を示す。図 8 および図 9 を参照すると、ユーザは購入者識別子 8 0 2 および防犯コード 8 0 4 を入力し、再ロードすべき所望の製品 8 0 6 および／または構成物 8 0 8 を指示する。ウェブ・サーバ 1 1 4 はこの情報を受信し（ステップ 9 0 2）、指定した製品に対してユーザが現在のライセンスを有するか否かをチェックする。このチェックは、販売情報データベース 1 1 0 に格納されている販売情報 3 2 2 を検索することによって行うことができる（ステップ 9 0 4）。ユーザによって再ロードを要求された製品のライセンスが現在ないことをチェックが示した場合、プロセスはこれをベンダーに通知する（ステップ 9 0 6）。

【 0 0 4 6 】 その他の場合、製品はユーザに送信するためにフォーマットされ、次いで図 7 を参照して既に説明したように送信され（ステップ 9 0 8）、販売情報データベース 1 1 0 内の再ロード・カウント 3 3 4 が更新され、この追加の再送信を反映する（ステップ 9 1 0）。特定のユーザおよび製品に対する再ロードの回数は、ベンダーがかかる情報を要求した場合に探知される。

【 0 0 4 7 】 再び図 5 を参照する。仮想販売機 1 2 2 が提供する他の機能は、ベンダーの要求に対してサービスを行うこと（つまり要求を処理すること）であり、これはメニュー選択ボタン 5 1 6 の選択によって起動される。これらの要求は、販売サービスの確立のため、ある製品の販売サービスを中断するため、製品またはその文書を更新するため、追加のライセンスを許可するため、または電子メールを通じて製品のユーザと通信するために行うことができる。本発明においては、ベンダーは法的に製品を販売する権利を有するものと仮定する。ベンダーがこのサービスを選択すると、ウェブ・サーバ 1 1 4 は、提供される種々のベンダー・サービスおよびかかるサービスを実行するために必要な適切な情報についてベンダーに通知するウェブ・ページ（図示せず）をベンダーに送信する。そこで、ベンダーは要求された情報をウェブ・サーバ 1 1 4 に送信し、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 が当該要求にサービスする。

【 0 0 4 8 】 図 1 0 は、ベンダーの要求を処理する際にベンダー管理インターフェース 1 0 6 が実行可能なステップのいくつかを示すフロー・チャートである。好ましくは、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 はサーバ・プロセスであり、ベンダーからの要求を監視する（ステップ 1 0 0 2）。要求を受信すると、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、要求のタイプにしたがって処理を進める（ステップ 1 0 0 4）。販売サービスを確立する（即ち、仮想販売機にベンダー製品を追加する）要求に対して、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、ベンダーから製品識別子、販売およびレンタル用の本数、

ベンダー製品およびその別個に得られる構成物、ベンダー識別子やネットワーク・アドレスのようなベンダー情報、ベンダー製品各々の種類および検索ターム、製品を説明するウェブ・ページ、および販売およびレンタルのライセンス料の情報を受信することができる。

【 0 0 4 9 】 ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、受信した情報に基づいて、ベンダー情報データベース 1 1 0 に当該製品のエントリを用意する（ステップ 1 0 0 6）。この製品およびその構成物がベンダー製品のライブラリ 1 1 2 に挿入され、これにしたがって製品情報のインデックス 1 0 8 が更新される（ステップ 1 0 1 4）。

【 0 0 5 0 】 ベンダー製品を中断する要求に対して、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、ベンダーからその製品およびベンダー識別子を受信することができる。ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、ベンダー製品のライブラリ 1 1 2 および製品情報のインデックス 1 0 8 からこの製品およびその構成物を削除し（ステップ 1 0 0 8）、販売情報データベース 1 1 0 において当該製品のエントリを削除し、これにしたがって製品情報のインデックスを更新する（ステップ 1 0 1 8）。

【 0 0 5 1 】 ベンダーの要求が更にライセンス数の追加を許可することである場合、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、その製品の販売情報データベース 1 1 0 をライセンスの追加数 3 0 6 によって更新する（ステップ 1 0 1 0）。

【 0 0 5 2 】 更に、ベンダーは、仮想販売機のイーメール・サービスを通じて、製品のユーザと通信することができる。例えば、ベンダーは、ある製品のライセンスを受けたユーザ全員またはその幾人かへの通知の配布（例えば、ベンダー製品の更新または新規バージョンの通知の配布）を要求することができる。この場合、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 は、通知および通知基準を受信し、ライセンスを受けているユーザのメーリング・リストをフォーマットする（ステップ 1 0 1 2）。メーリング・リストおよび通知はイーメール・サーバ 1 2 6 に送出され、イーメール・サーバ 1 2 6 はメッセージをフォーマットし、これを適切なユーザに配布する（ステップ 1 0 2 2）。

【 0 0 5 3 】 また、ベンダー管理インターフェース 1 0 6 およびデジタル・キャッシュ・インターフェース 1 1 6 は、販売情報および関連する製品のベンダーへの支払いを周期的に送るために使用することができる。

【 0 0 5 4 】 上述のシステムおよび方法は、相互接続されたコンピュータ・システムのネットワークを通じて、あらゆる形態の電子データ（即ち、ベンダー製品）の配布のために総合販売サービスを提供する仮想販売機について説明したものである。仮想販売機が有益なのは、電子データの最新バージョンに高速にアクセスできるからである。また、ベンダー製品の構成物を取得する機能、

および製品またはその構成物をレンタルで取得する機能も提供する。ベンダーの観点からは、仮想販売機は、製品を売買する手段、ライセンスを受けたユーザと通信する手段、およびベンダーによる介在を最少にして支払いを受ける手段を提供するので有利である。ユーザの観点からは、仮想販売機は、製品の最新バージョンを得るための中央リポジトリを提供し、好ましい期間にわたり関連のライセンスを取得することができるという利点がある。再ロード機能は、ユーザにライセンス期間中必要な回数だけ製品にアクセスする機能を与えるので、とりわけ有用である。

【0055】以上、いくつかの具体的な実施の形態を参照しながら本発明について説明したが、この説明は本発明を例示するものであって、本発明を限定するものと解釈すべきではない。特許請求の範囲に定義された本発明の真の精神および範囲から逸脱することなく、当業者には様々な変更が想起されよう。

【0056】また、これまでに記載してきた本発明の方法およびシステムは、ランダム・アクセス・メモリのようなメモリ・デバイス以外の様々なタイプの実行可能な媒体上での実行が可能である。メモリ・デバイス、コンパクト・ディスクまたはフロッピー・ディスクのいずれかであるコンピュータ読み取り可能記憶媒体のような他のタイプの実行可能媒体の使用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施した分散型コンピュータ・システムの実施の形態を示すブロック図。

【図2】本発明の好適な実施の形態における仮想販売機を示すブロック図。

【図3】AおよびBから成り、本発明の好適な実施の形

態においてライセンス可能な製品に関する情報および販売情報を格納するために使用する販売情報データベースを示す図。

【図4】図1の分散型コンピュータ・システムにおけるクライアント・コンピュータを示すブロック図。

【図5】ライセンス付与のためにベンダー製品の配布を容易にするために使用する仮想販売機のウェブ・ページの一例を示す構成図。

【図6】ベンダー製品に対するライセンス取得に関する情報を得るために使用するウェブ・ページの一例を示す構成図。

【図7】ベンダー製品にライセンスを与える要求を処理する本発明による方法の実施の形態を示すフロー・チャート。

【図8】既にライセンスされた製品の再ロードについての情報を得るために使用するウェブ・ページの一例を示す構成図。

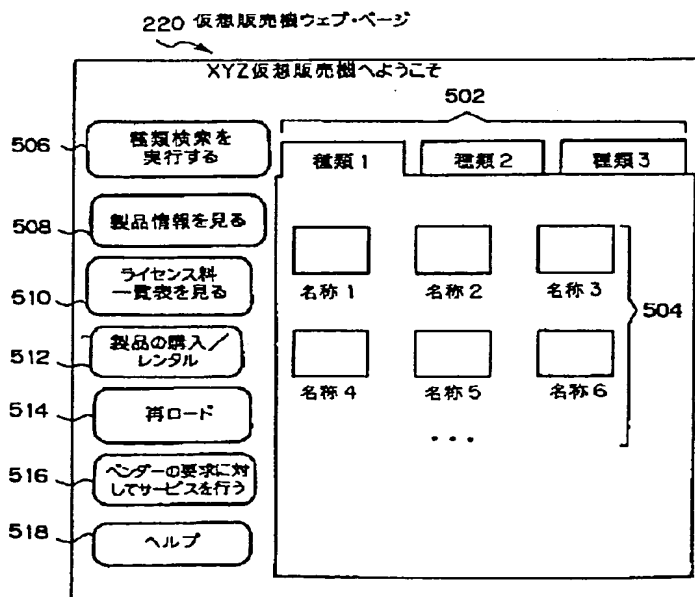
【図9】既にライセンスされた製品を再ロードする要求を処理する本発明による方法の実施の形態を示すフロー・チャート。

【図10】ベンダーからのサービス要求を処理する本発明による方法の実施の形態を示すフロー・チャート。

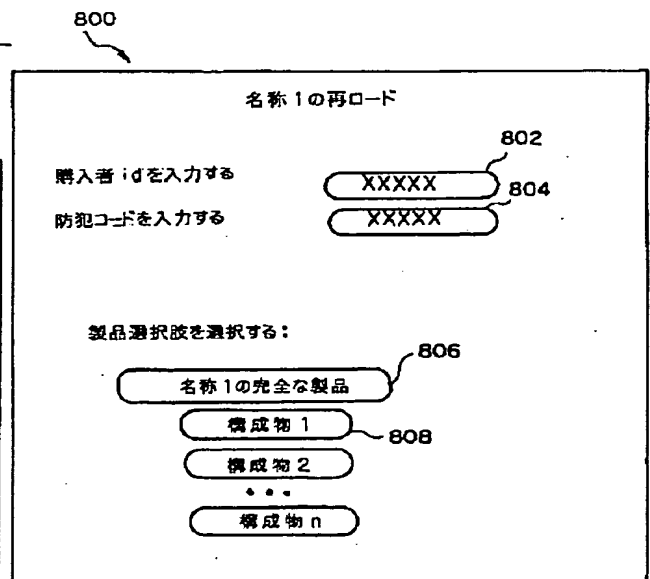
【符号の説明】

- 100 分散型コンピュータ・システム
- 122 仮想販売機
- 210 メモリ
- 212 サーバ・コンピュータ
- 408 メモリ
- 600 ウェブ・ページ
- 800 ウェブ・ページ

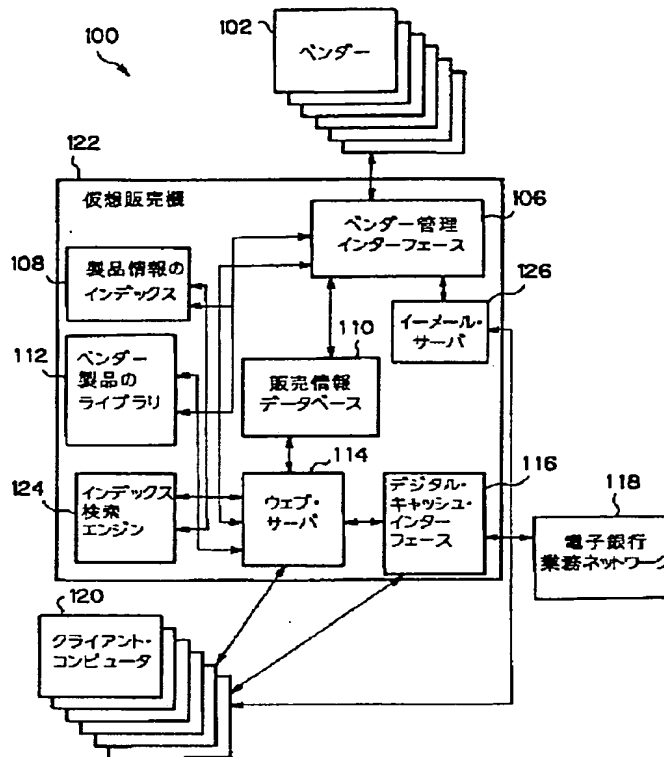
【図5】



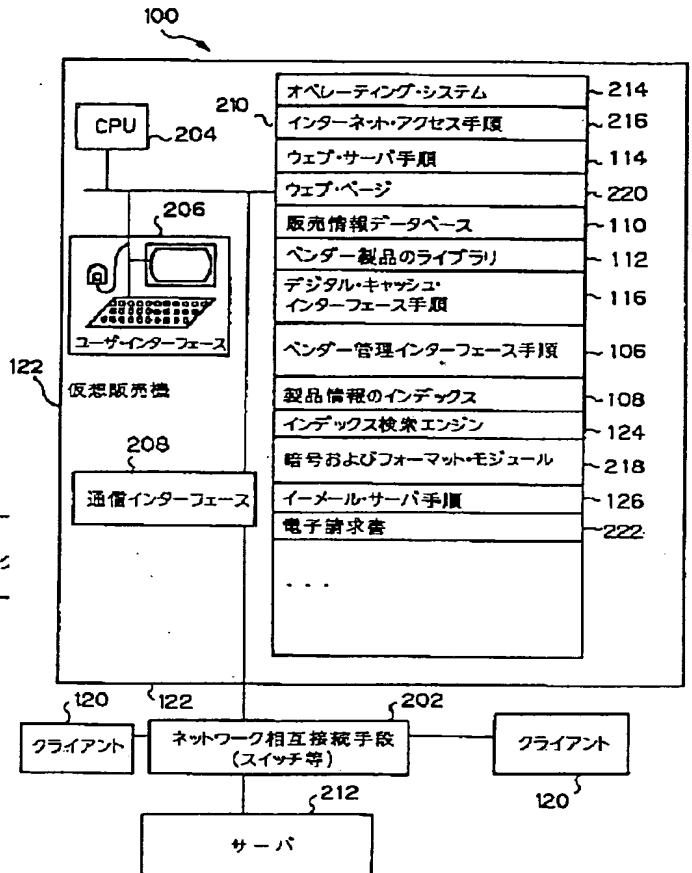
【図8】



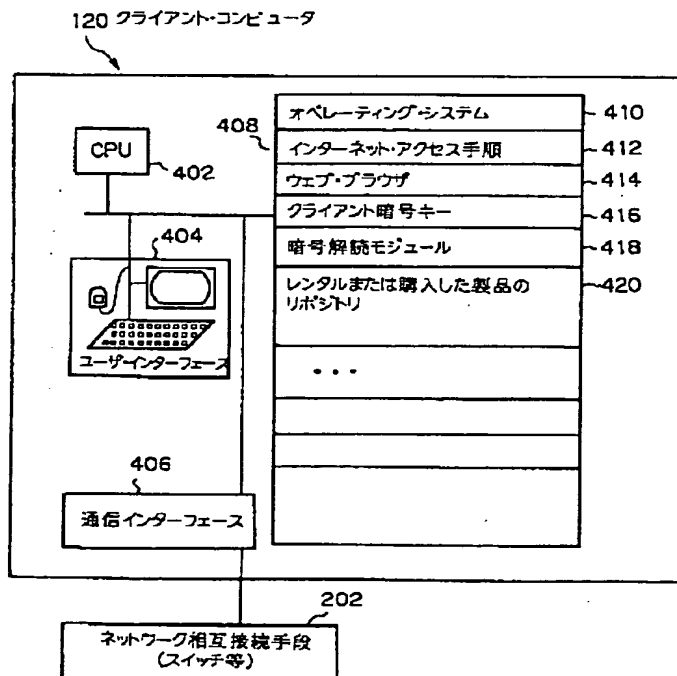
【 図 1 】



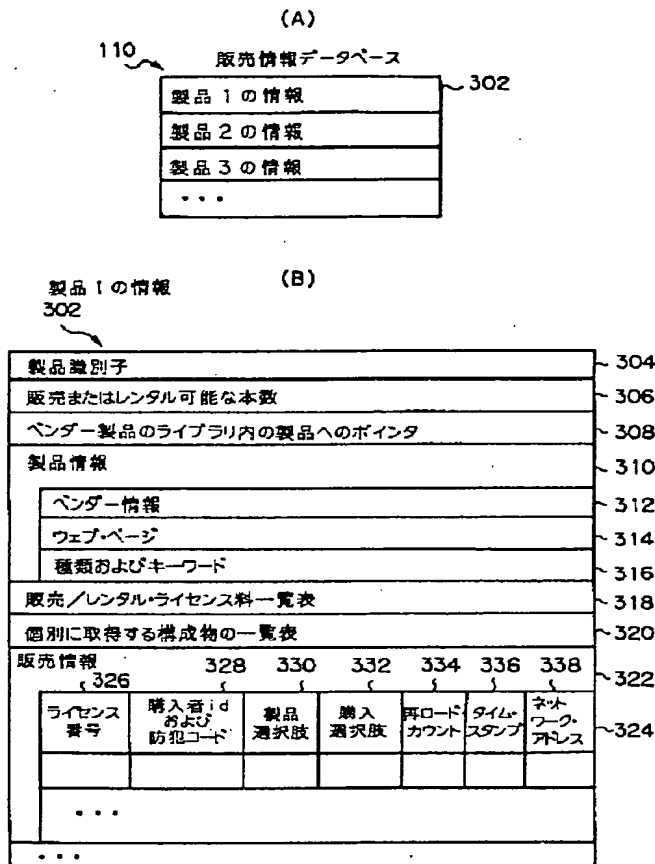
【 図 2 】



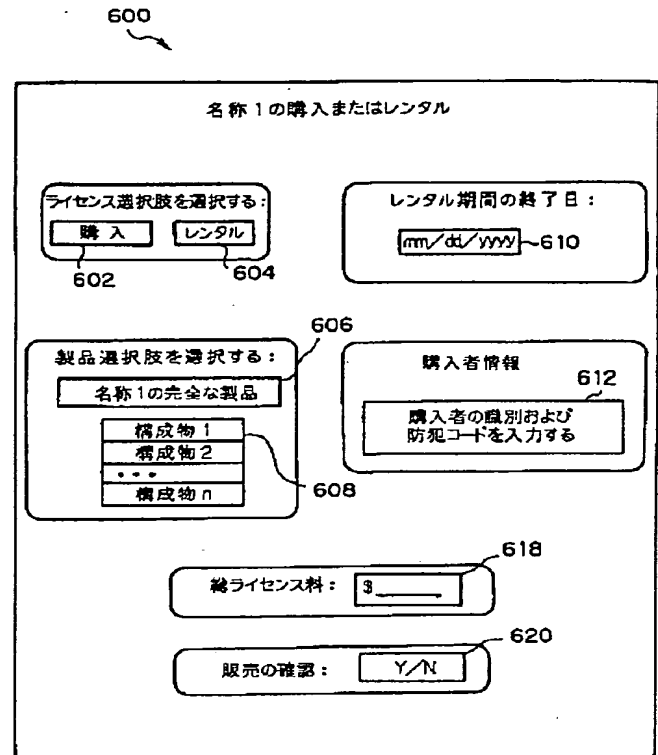
【 図 4 】



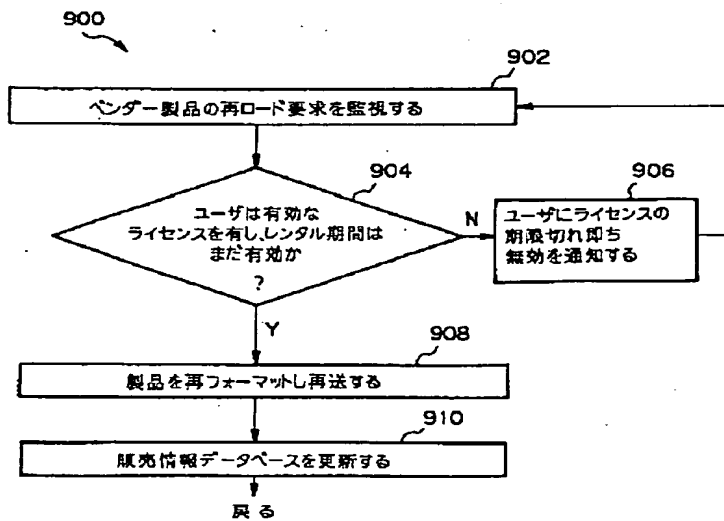
【図 3】



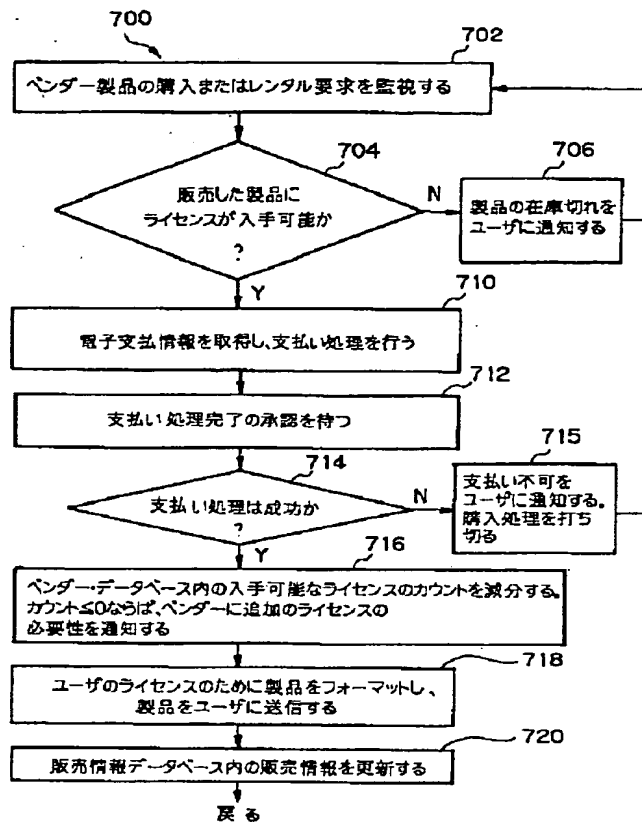
【図 6】



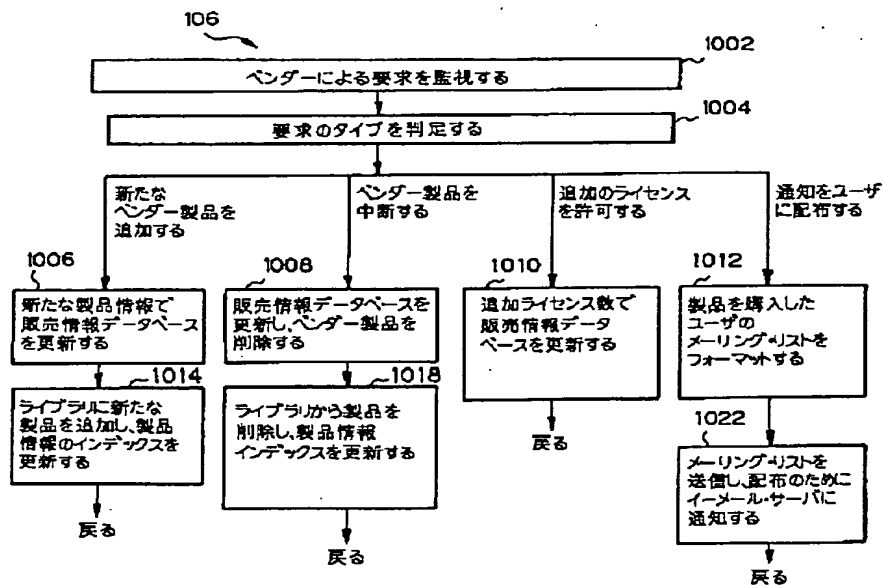
【図 9】



【 図 7 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(71)出願人 5 9 7 0 0 4 7 2 0

サン・マイクロシステムズ・インコーポレ
ーテッド

Sun Microsystems, In
c.

アメリカ合衆国カリフォルニア州 9 4 3 0

3, パロ・アルト, サン・アントニオ・ロ

ード 9 0 1, エムエス・ビーエイエル 0

1 - 5 2 1

2 5 5 0 Garcia Avenue.

MS PAL 1 - 5 2 1, Mountai

n View, California 9

4 0 4 3 - 1 1 0 0, United St

ates of America